

## Démographie et prospective

Réjean Lachapelle

Volume 5, numéro 3, décembre 1976

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/600732ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/600732ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

### Éditeur(s)

Association des démographes du Québec

### ISSN

0380-1721 (imprimé)

1705-1495 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

### Citer cet article

Lachapelle, R. (1976). Démographie et prospective. *Cahiers québécois de démographie*, 5(3), 347–383. <https://doi.org/10.7202/600732ar>

DEMOGRAPHIE ET PROSPECTIVE

par

Réjean LACHAPELLE\*

Imposture, toute prétention à connaître la vérité future. Lâcheté cependant, tout renoncement à la chercher.

G. Elgozy. Le bluff du futur, p. 59

On a assisté depuis la seconde guerre mondiale à la multiplication des prévisions, perspectives, projections et anticipations démographiques. De plus en plus variées, fines et complexes, les prévisions démographiques surgissent dans à peu près tous les pays, se succèdent et vieillissent de plus en plus vite, s'intéressent aux régions et aux villes, envahissent les plans d'équipement scolaire et hospitalier, orientent les politiques d'emploi et de développement régional, s'installent dans les politiques linguistiques et d'immigration, guident les investissements et les opérations des grandes entreprises, bref contribuent sous toutes les latitudes

---

\* Institut de Recherches Politiques, 3535 Chemin Queen Mary, Montréal. Les opinions exprimées par l'auteur n'engagent en rien la responsabilité de l'Institut de recherches politiques.

et dans de nombreux secteurs, s'il faut en croire une rumeur persistante, à des décisions mieux éclairées et à une meilleure allocation des ressources rares.

Un esprit rationnel chercherait sans doute à expliquer la profusion et la diversité des travaux prévisionnels par un mécanisme simple. Les démographes ont probablement hasardé, dans un premier temps, quelques prévisions qui se sont révélées justes; il en est résulté une progression de leur prestige, d'où une demande accrue de travaux prévisionnels, lesquels se sont de nouveau révélés justes; etc. Ce mécanisme amplificateur - que les analystes des systèmes désignent par l'expression boucle positive -, s'il rend compte adéquatement de l'abondance des travaux prévisionnels, repose néanmoins sur une hypothèse fragile, pour ne pas dire fausse. Les démographes (1) conviennent en effet que la fiabilité des prévisions démographiques est relativement faible et

---

(1) Voir notamment Dorn, H.F., "Pitfalls in Population Forecasts and Projections", Journal of the American Statistical Association, Sept. 1950, pp.311-334; Hajnal, J., "The Prospects for Population Forecasts", Journal of the American Statistical Association, June 1955, pp. 309-322; Keyfitz, N., "On Future Population", Journal of the American Statistical Association, June 1972, pp. 347-363; Shryock, Henry S., Jacob S. Siegel and Associates, The Methods and Materials of Demography, vol. 2. Washington, D.C., U.S. Department of Commerce, 1973, Chap. 24.

qu'il n'y eut pas de progrès notables (1) au cours des vingt-cinq dernières années. Situation à première vue paradoxale que ces constats contradictoires de succès et d'échec: de succès, car les travaux prévisionnels se sont rapidement répandus et ont été de mieux en mieux acceptés; d'échec, puisqu'ils conduisent, sauf exception ou hasard, à des erreurs qui, au moins au plan scientifique, sont loin d'être négligeables.

Pour lever ce dilemme deux questions méritent d'être soulevées et approfondies:

1. Pourquoi les travaux prévisionnels en démographie (2) sont-ils souvent exposés à des erreurs importantes?
2. Pourquoi les prévisions démographiques se répandent-elles en dépit de leur médiocre fiabilité?

- 
- (1) Il est même possible, voire probable, que certains "progrès" de l'analyse démographique aient provoqué une réduction dans la fiabilité des travaux prévisionnels. Dominées par la perspective longitudinale aux dépens de la perspective transversale, par l'étude des "tendances" aux dépens des "variations conjoncturelles", les descriptions, les analyses et les explications démographiques se concentrent sur ce qui se modifie lentement. Lorsque surviennent des changements rapides, les démographes sont souvent tentés de les expliquer par des accidents de conjoncture. Ignorant les finesses de l'analyse démographique, les non-initiés prolongent naïvement les mouvements récents des phénomènes démographiques et souvent "réussissent" mieux leurs prévisions que les démographes. Est-ce à dire qu'il y aurait une relation d'arbitrage entre l'analyse et la prévision, entre l'explication et la prédiction, entre la scientificité et la "prospicacité"?
  - (2) Les démographes ne sont pas les seuls à être exposés à des déconvenues en matière prévisionnelle. S'il est fructueux d'examiner de près les fondements de la démarche prévisionnelle en démographie, c'est précisément parce qu'on admet que les risques d'erreurs sont plus faibles dans les prévisions démographiques que dans les prévisions économiques et sociales.

On ne saurait répondre à ces questions d'emblée. Il faut au préalable, fidèle à la démarche classique, chercher le genre propre de la notion de prévision démographique puis en préciser les différences spécifiques. Nous partirons de la notion plus englobante de projection démographique (1). Après avoir distingué les principales étapes des projections démographiques, nous proposerons ensuite une typologie des projections démographiques. Enfin nous présenterons successivement les analyses projectives, les prévisions démographiques et les prospectives démographiques.

#### DEFINITION ET ETAPES DES PROJECTIONS DEMOGRAPHIQUES

Quelle que soit l'intention qui préside à la mise en oeuvre des projections démographiques, celles-ci obéissent à une même logique opératoire: ce sont des opérations hypothético-déductives destinées à permettre l'émergence de structures nouvelles à partir d'hypothèses de "mobilité" appliquées à la dernière structure connue ou plus généralement à la structure initiale, que celle-ci ait été observée ou simplement imputée (2). La réalisation d'une projection démographique comporte donc quatre étapes distinctes: 1. l'établissement de la structure initiale; 2. le choix d'un projecteur, c'est-à-dire de la forme des opérations hypothético-déductives; 3. le

- 
- (1) Au cours des dernières années, l'expression projection démographique s'est répandue pour désigner des prévisions qui ne voulaient se nommer.
  - (2) Nous pillons allègrement l'excellent article de Léon Tabah, "Représentations matricielles de perspectives de population active", Population n° 3, 1968, p. 437.

choix des hypothèses de "mobilité", c'est-à-dire de la substance des opérations hypothético-déductives; 4. le calcul et la présentation des résultats. Nous nous en tiendrons à une description sommaire de ces étapes.

Etablissement de la structure initiale. Dans la plupart des travaux projectifs cette étape ne présente pas de difficultés particulières: ou bien l'auteur détermine lui-même la structure qu'il utilisera, ou bien il emploie une structure observée, à l'occasion d'un recensement par exemple. Il est cependant des situations plus difficiles: il n'existe pas de données sur la structure initiale qu'on souhait utiliser, ou celles-ci sont défectueuses. Il faut chercher, dans ces cas, à estimer la structure initiale, en s'aidant d'une part des connaissances démographiques acquises et d'autre part des informations disponibles mais incomplètes sur la situation concrète. Les procédures d'estimation sont trop nombreuses pour que nous puissions les présenter ici. Soulignons seulement que les méthodes d'estimation (estimateurs) s'apparentent souvent aux méthodes de projection (projecteurs).

Choix d'un projecteur. Un projecteur c'est une description explicite du mode de fonctionnement d'un système démographique. Description explicite parce qu'un projecteur se déploie dans un

algorithme qui à un état donné d'un système démographique fait correspondre un et un seul état successeur, - à la condition, bien sûr, de fixer la valeur des paramètres du projecteur. Il s'agit donc d'un modèle dynamique de la réalité démographique. Etudier le système démographique que définit un projecteur c'est décrire, analyser et expliquer les propriétés d'une réalité construite (1). La validité des propriétés mises en évidence dépend du degré de coïncidence entre la réalité construite et la réalité vécue (2). Le choix du projecteur est donc décisif s'il s'agit non pas d'étudier un système démographique parmi d'autres mais de dévoiler les propriétés du réel.

Choix des hypothèses de "mobilité". Mobilité est entendue ici au sens large et désigne tous les changements d'états: aussi bien le passage de l'état survivant à l'état décédé (mortalité) ou le passage de l'état avoir  $n$  enfants nés vivants à l'état avoir  $n + 1$  enfants nés vivants (fécondité) que les changements de lieu de résidence (mobilité géographique) ou les changements de langue d'usage (mobilité linguistique). Dans le cadre des études purement

---

(1) Les scientifiques se confèrent ainsi une fonction démiurgique. L'utilisation des propriétés scientifiques comme propositions d'action présente toujours un risque. Le démiurge peut facilement devenir un apprenti-sorcier.

(2) On a souvent tendance en démographie à juger parfaite cette coïncidence, c'est-à-dire à tenir le projecteur choisi pour une description naturelle du mode de fonctionnement de la réalité démographique. Les écarts entre le réel et le construit dépendraient non pas d'écarts formels mais uniquement de différences substantielles.

analytiques, le choix des hypothèses ne fait pas de problème: elles ont toutes même statut, a priori du moins. Il en va autrement s'il s'agit de prévoir: on mobilisera toutes les connaissances disponibles pour effectuer un choix judicieux parmi les hypothèses possibles.

Calcul et présentation des résultats. Depuis l'avènement des calculateurs électroniques, le calcul des résultats ne présente pas en règle générale de difficultés. Certains projecteurs (1) sont cependant si complexes et imposent des calculs si longs et si onéreux qu'il faut recourir à des méthodes simplificatrices, notamment la méthode de Monte Carlo. Quant à la présentation des résultats, elle dépend des buts et du contexte dans lequel se déroule chaque étude.

#### TYPLOGIE DES PROJECTIONS DEMOGRAPHIQUES

Les démographes n'ont accordé qu'une importance réduite à la typologie des travaux projectifs. On se contente le plus souvent d'énumérer rapidement les travaux effectués sans tenter de

---

(1) Par exemple le projecteur DYNASIM du Urban Institute. On consultera à ce sujet: Orcutt, Guy et coll. Policy Exploration Through Microanalytic Simulation. Washington, D.C., The Urban Institute, 1976, pp. 10-11.



préciser les critères qui fondent les distinctions présentées (1). La confusion entre le contenu scientifique et le contenu politique des travaux projectifs présente un intérêt immédiat et à vrai dire symétrique pour les démographes et les preneurs de décisions: d'une part les démographes voient leurs travaux financés et leur profession s'étendre précisément parce qu'ils apportent des contributions jugées essentielles aux prises de décisions, d'autre part les preneurs de décisions "naturalisent" leurs choix en arguant de leurs fondements scientifiques.

J. Coleman (2) a présenté récemment une distinction fructueuse entre recherche politique ("policy research") et recherche disciplinaire. La recherche disciplinaire s'efforce de décrire, d'analyser, de comprendre et d'expliquer un objet d'étude. Elle s'appuie sur les canons de la méthode scientifique et s'adresse à un public restreint - les scientifiques. La recherche politique s'efforce plutôt de contribuer à la prise de décision et cherche à atteindre un public différent - les acteurs politiques et plus précisément les preneurs de décisions. L'identité du destinataire des travaux (scientifiques/acteurs politiques) constitue le critère distinctif entre les deux types de recherche (disciplinaire/politique).

---

(1) On s'en convaincra facilement en lisant N. Keyfitz, art. cit., p. 357.

(2) James S. Coleman. Policy Research in the Social Sciences. Morristown, N.J., General Learning Press, 1972, p. 2.

En ce sens, il existe en démographie, comme en économie, en sociologie ou en politicologie, des études à orientation disciplinaire et des études à orientation politique.

On entendra par projections analytiques ou analyses projectives (1) les projections démographiques destinées à améliorer les connaissances à l'égard des phénomènes et des structures démographiques. Ces travaux s'adressent aux démographes et non aux acteurs politiques. Cela ne signifie cependant pas qu'ils ne seront ni utilisables ni utilisés par des preneurs de décision. Comprendre mieux la réalité permet parfois d'agir mieux sur elle. Ces travaux projectifs sont ouverts sur l'action mais non destinés à l'action.

Les projections à orientation politique sont plutôt destinées aux preneurs de décisions et plus généralement aux acteurs politiques. Elles visent à fournir des informations propres à améliorer la qualité des décisions politiques. Ces informations portent sur des variables situationnelles, c'est-à-dire des variables sur lesquelles les preneurs de décisions ne veulent ou ne peuvent agir, ou sur des variables politiques, c'est-à-dire des variables sur lesquelles les preneurs de décisions souhaitent, comptent ou peuvent éventuellement agir. Du point de vue du preneur de décisions, les variables situationnelles constituent des contraintes tandis que les variables politiques représentent des possibilités d'intervention. On utilisera cette distinction entre variables situationnelles et variables

---

(1) Il est préférable de parler d'analyses projectives au lieu de projections analytiques afin de délivrer ces travaux de toutes connotations prévisionnelles.

politiques pour opposer deux types de projections à orientation politique: les projections prévisionnelles ou prévisions démographiques qui cherchent à décrire les situations démographiques futures les plus probables et les projections prospectives ou prospectives démographiques qui s'efforcent notamment de spécifier les conséquences probables des diverses possibilités d'intervention.

A partir de la notion générale de projection démographique, nous avons distingué trois contextes au sein desquels elle est employée: un contexte scientifique (analyses projectives), un contexte prévisionnel et un contexte prospectif. Outils précieux, voire essentiels en particulier dans le contexte prévisionnel, les projections démographiques ne constituent cependant qu'une fraction souvent réduite des activités intellectuelles qui se déploient dans chacun de ces contextes. Ils supposent une perception du temps, l'usage d'un langage, une légitimité et des destinataires différents. Les principales caractéristiques de ces contextes apparaissent à la figure 1 et seront approfondies dans la suite.

#### Analyse projective

On entend par analyse projective l'étude des propriétés des systèmes démographiques et plus généralement des systèmes renouvelés. Ces systèmes constituent des réalités construites, simulées. Les

FIGURE I

Caractéristiques des contextes au sein  
desquels apparaissent les projections  
démographiques

	C O N T E X T E		
	Scientifique	Prévisionnel	Prospectif
Temps	triade (simul- tanéité, suc- cession, durée)	triade (passé, présent, futur)	triade (persis- tance, transi- toire, avenir)
Langage	système - causa- lité	situation plau- sible	système - fina- lité
Légitimité	Coincidence entre les sys- tèmes construits et la réalité	Inertie et ca- ractère con- traignant des faits démogra- phiques	Possibilité de préciser les tenants et les aboutissants des actions po- litiques et ca- pacité sociale d'agrandir les champs d'inter- vention politi- que
Destinataires	scientifiques (démographes)	médiateurs (technocrates)	acteurs poli- tiques

propriétés mises en évidence par l'analyse projective ne peuvent donc être transportées dans la réalité sans procéder au préalable à un examen approfondi de la nature et du degré de coïncidence des systèmes construits à la réalité sensible. Avant de dégager les grandes orientations de l'analyse projective et d'apprécier leurs capacités descriptives et explicatives, il importe de clarifier les notions de système démographique et de système renouvelé.

Les populations, on l'a souvent mentionné, constituent des ensembles renouvelés. Ce renouvellement s'opère par des entrées (naissances et immigrations) et des sorties (décès et émigrations). Tous ces mouvements peuvent être considérés comme résultant de mobilités. Construisons pour un ensemble humain aux frontières bien définies les systèmes qui lui permettent d'évoluer, de se renouveler. Les personnes présentes à un moment donné dans l'ensemble seront dites membres du système. Toutes les autres personnes seront dites "hors système". Deux types de mobilités peuvent être définis:

1. Les mobilités "système - hors système", en l'espèce la mortalité et l'émigration;
2. Les mobilités "hors système - système", en l'espèce l'immigration et la fécondité.

Ces deux mobilités sont caractéristiques de tous les ensembles renouvelés. Pour construire un système démographique, on

convient de distinguer nettement les naissances des immigrations. En effet les naissances originent de membres du système considéré, non les immigrations. La fécondité représente donc, d'un certain point de vue, une mobilité "système-système", c'est-à-dire un processus par lequel un membre du système génère une entrée.

Les considérations précédentes sont résumées à la première ligne de la figure 2. A supposer qu'un ensemble humain n'entretienne pas d'échanges migratoires avec l'extérieur, les entrées dans le système s'identifient aux naissances, c'est-à-dire aux résultats d'une mobilité "système-système", et les sorties aux décès. On entendra donc par systèmes démographiques les systèmes dont les sorties résultent de mobilités "système-hors système" et les entrées de mobilités "système-système". On exclut par conséquent des systèmes démographiques les mobilités "hors système-système". On autorise cependant de confondre mortalité et émigration, si besoin est. Comme on exclut l'immigration, on jugera souvent "naturel" d'omettre également l'émigration.

Les systèmes-renouvelés ont une plus grande extension que les systèmes démographiques. Ils rassemblent en effet tous les systèmes dont les sorties résultent de mobilités "système-hors système" et les entrées de mobilités "hors système-système". Ces mobilités

F I G U R E 2

## Systèmes renouvelés et systèmes démographiques

Destination des sorties	Origine des entrées	
	Dans le système	Hors du système
Hors du système	Systèmes démographi- ques <div style="text-align: right;">-----▶</div>	Systèmes renouvelés <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px;">             Systèmes démographi- ques complétés           </div>
Dans le système (D'un sous-système vers un autre sous-système)	Systèmes démographi- ques complexes <div style="text-align: right;">-----▶</div>	Systèmes renouvelés complexes <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px;">             Systèmes démographi- ques complexes com- plétés           </div>

"hors système-système" comprennent aussi bien la fécondité que l'immigration. Les systèmes renouvelés ne distinguent donc pas les naissances des immigrations.

Si on peut toujours considérer un système démographique comme un système renouvelé, l'inverse n'est pas vrai. En effet, les stocks d'une usine, les membres du corps médical, les élèves du système scolaire, les patients du système hospitalier ou les membres d'une entreprise peuvent être considérés comme des systèmes renouvelés mais non comme des systèmes démographiques, car les stocks ne donnent pas des stocks pas plus que les élèves ne reproduisent des élèves ...

A supposer qu'on désire inclure l'immigration dans l'étude d'un ensemble humain, il n'est pas indispensable de sacrifier les propriétés propres aux systèmes démographiques et de fondre la fécondité dans l'immigration. Il suffit de prolonger les systèmes démographiques de manière à inclure l'immigration, en bref de construire des systèmes démographiques complétés.

La distinction entre systèmes renouvelés et systèmes démographiques complétés est cruciale au point de vue méthodologique. En effet les travaux récents (1) en matière de comptabilité démographique et sociale utilisent presque exclusivement des méthodes

---

(1) Stone, Richard. Comptabilité démographique et construction de modèles. Paris O.C.D.E., 1971 et United Nations. Toward a System of Social and Demographic Statistics. New York, 1975.



d'analyse issues de la comptabilité économique, méthodes qui sont adaptées à l'étude des systèmes renouvelés mais non à l'étude des systèmes démographiques, qu'ils soient ou non complétés. On est donc amené dans ces travaux à dégénérer les systèmes démographiques en systèmes renouvelés. Au lieu de prolonger les études théoriques et méthodologiques sur les systèmes démographiques, on a puisé dans la panoplie des économistes. C'était certes la voie la plus facile et la moins onéreuse mais peut-être pas la plus fructueuse.

Le champ couvert par les systèmes démographiques s'est récemment élargi aux systèmes multirégionaux (1). Ces systèmes font intervenir une mobilité supplémentaire, la mobilité interrégionale. On montrera dans la suite que les systèmes multirégionaux appartiennent au groupe des systèmes démographiques complexes (seconde ligne de la figure 2) et que celui-ci comprend aussi les systèmes multilinguistiques.

Considérons un ensemble humain fermé aux échanges migratoires avec l'extérieur et au sein duquel on distingue des régions qui échangent entre elles des migrants. Dans ce système démographique chaque région correspond à un sous-système. On définit sur ce système trois types de mobilités:

---

(1) Rogers, Andrei. Introduction to Multiregional Mathematical Demography. New York, Wiley, 1975.

1. Les mobilités "système-hors système", en l'espèce la mortalité, qui diffère ou non selon les sous-systèmes;
2. Les mobilités "système-système", en l'espèce la fécondité, qui diffère ou non selon les sous-systèmes;
3. Les mobilités "sous-système-sous-système", en l'espèce la mobilité interrégionale et plus spécifiquement l'émigration interrégionale.

On considère la mobilité interrégionale du point de vue des régions d'origine et non du point de vue des régions de destination de manière à rester dans le cadre des systèmes démographiques.

On convient que dans un système multirégional un nouveau-né a pour région de naissance la région de résidence de sa mère. Convention utile et sans doute fructueuse qui a pour effet de lier fécondité et mobilité interrégionale et de rendre sociale la reproduction. Plus généralement on admet que dans les systèmes démographiques complexes un nouveau-né a pour statut imposé (sous-système d'appartenance que lui confère la naissance) le statut acquis de sa mère (sous-système atteint par sa mère). A sa naissance une personne a pour statut acquis (région de résidence) son statut imposé (sa région de naissance); elle est susceptible de changer de statut au fil des ans (émigration interrégionale); au moment de la naissance de son premier enfant, elle aura acquis un statut (une région de résidence) qui deviendra le statut imposé (la région de naissance)

de son enfant. Entre (statut imposé, statut acquis) et (région de naissance, région de résidence), il y a davantage qu'une vague analogie; il s'agit là en vérité d'une parenté formelle. Ce résultat est capital puisqu'il autorise de transporter les méthodes utilisées et les résultats acquis dans l'étude des systèmes multirégionaux à d'autres systèmes démographiques complexes.

La langue, la religion, le sentiment d'appartenance ethnique et les divers groupements sociaux hiérarchisés constituent des statuts homomorphes au statut "région". On montre en effet aisément qu'il y a similitude formelle entre (région de naissance, région de résidence) et:

- . (langue maternelle, langue d'usage)
- . (religion des parents, religion actuelle)
- . (sentiment d'appartenance ethnique des parents, sentiment actuel d'appartenance ethnique)
- . (classe ou catégorie sociale d'origine, classe ou catégorie sociale actuelle)

Tous ces statuts sont subsumés par le morphisme (statut imposé, statut acquis). Il y a donc homomorphisme non seulement entre les systèmes multirégionaux et les systèmes multilinguistiques, multireligieux, multiethniques et multisociaux mais encore entre la mobilité régionale et les mobilités linguistique, religieuse, ethnique

et sociale. Résultat certes fondamental puisqu'il permettra de faire rapidement progresser l'étude des mobilités peu analysées (linguistique, religieuse, ethnique) grâce aux méthodes et aux résultats que fournissent les nombreux travaux déjà consacrés à la mobilité régionale et à la mobilité sociale.

Outre les systèmes démographiques complexes que nous venons d'énumérer, on pourrait également être amené à considérer des systèmes faisant intervenir conjointement plusieurs morphismes: les systèmes multirégionaux et multilinguistiques ou encore les systèmes multirégionaux, multilinguistiques et multisociaux, etc. Rien n'empêche d'ailleurs d'envisager au plan formel l'étude de systèmes démographiques à  $n$  morphismes, bien que cela risque de mener à d'élégantes mais inutiles arabesques mathématiques. Au lieu de nous enliser dans un formalisme abstrait et sans portée intellectuelle, il nous paraît plus fructueux de chercher à dégager les grandes orientations de l'analyse projective.

Pour modéliser les systèmes démographiques, on utilise fréquemment l'écriture matricielle. On écrit:

$$P_1 = T, P_0 \quad (I)$$

où  $P_0$  et  $P_1$  représentent des matrices-colonnes qui caractérisent la

ou les structures du système démographique considéré aux instants 0 et 1; et  $T_i$  représente la matrice des "mobilités" (le projecteur) ou, pour s'en tenir au langage habituellement reçu, la matrice de transition. Tous les systèmes démographiques, simples ou complexes, peuvent être formalisés par la formule I. Par récurrence, on établit aisément, dit-on, la relation suivante entre les structures aux instants 0 et n:

$$P_n = \left( \prod_{i=1}^n T_i \right) P_0 \quad (II)$$

Le passage de la formule I à la formule II paraît si naturel qu'on omet habituellement de préciser qu'il suppose implicitement que les valeurs des "mobilités" ne dépendent pas des structures. Rien n'empêche, certes, d'admettre cette hypothèse, car les systèmes démographiques étant des réalités construites, le démographe peut fixer selon son bon plaisir les règles de fonctionnement des systèmes démographiques, à la condition d'en être conscient...

Les systèmes démographiques ne fonctionnent pas en temps réel. Le temps est construit et s'identifie à la triade (simultanéité, succession, durée). La notion de structure démographique fait appel en effet à la notion de simultanéité. Une structure démographique caractérise l'état d'un système démographique à un instant


donné. Les structures constituent des instantanés du système. D'un instant à l'autre elles se succèdent et dans la succession des instants elles se transforment indéfiniment ou finissent par se stabiliser, par durer. Qu'elles changent ou persistent les structures démographiques dépendent en règle générale à la fois des structures antécédentes et des "mobilités". Quant aux "mobilités", elles résultent ou sont indépendantes des structures. Dans le premier cas, on parlera de causalité réciproque ou récurrente et dans le second cas, de causalité univoque ou linéaire.

La formule II suppose que les structures dépendent des "mobilités" mais que les "mobilités" soient soustraites à l'influence des structures. Les valeurs des "mobilités" sont donc déterminées de l'extérieur des systèmes. On dira que les "mobilités" sont exogènes. Les systèmes démographiques ainsi construits permettent d'étudier la causalité univoque (phénomènes  $\longrightarrow$  structures). Puisque seules les structures sont endogènes dans ces systèmes, on parlera dans ce cas d'analyse structurelle. La plupart des travaux théoriques et projectifs en démographie relèvent de l'analyse structurelle.

L'étude classique de Easterlin (1) sur le "baby boom" américain a remis en question l'hypothèse qui voulait que la fécondité

---

(1) Easterlin, Richard A., "The American Baby Boom in Historical Perspective", The Bobbs-Merrill Reprint Series in the Social Sciences, S-381, 60 pp (publié d'abord dans American Review, Dec. 1961)

soit indépendante des variations de la structure par âge . Au surplus, il est difficile d'admettre que la mobilité sociale ne dépende pas de l'évolution de la structure sociale (1) ou que la mobilité linguistique soit indépendante des variations de la structure linguistique. Ces constatations appellent la construction de systèmes démographiques fondés sur la causalité réciproque (phénomènes  structures). Puisque les structures comme les phénomènes sont endogènes dans ces systèmes, on parlera dans ce cas d'analyse systémique. Entendue dans ce sens, l'analyse systémique est peu répandue en démographie (2). Pour faire progresser l'analyse systémique, on pourra sans doute tirer partie de la théorie générale des systèmes de von Bertalanffy (3) et de l'analyse des systèmes telle que la pratique Forrester (4).

Même s'il y a progrès manifeste de l'analyse structurelle à l'analyse systémique, il n'en reste pas moins que ces approches supposent l'autonomie des faits démographiques par rapport aux autres

- 
- (1) Boudon, Raymond. Mathematical Structures of Social Mobility. San Francisco, Jossey-Bass, 1973.
  - (2) Samuelson, Paul A., "An Economist's Non-Linear Model of Self-Generated Fertility Waves", Population Studies, July 1976, pp. 243-247.
  - (3) En dépit de l'outrecuidance de l'auteur, on lira avec profit: von Bertalanffy, Ludwig. General System Theory. New York, George Braziller, 1968.
  - (4) Forrester, Jay W. Principles of Systems. Cambridge, Mass., Wright-Allen Press, 1968.

faits sociaux. Or les changements de la structure sociale dépendent non seulement des mouvements démographiques mais aussi des transformations techno-économiques. Quant à la mobilité ethnique, elle résulte en partie d'attitudes et de valeurs qui doivent peu aux phénomènes démographiques, même entendus au sens large qui est le nôtre. Ces problèmes débordent cependant le cadre de l'analyse projective proprement dite. Ils soulèvent néanmoins la délicate question de la nature et du degré de coïncidence entre les systèmes construits et la réalité sensible. Afin de ne pas alourdir l'exposé nous l'aborderons uniquement à propos des prévisions et des prospectives démographiques.

#### Prévisions démographiques

Les prévisions démographiques visent à décrire les situations démographiques futures qui ont un fort degré de plausibilité. Si l'exécution des prévisions démographiques requiert habituellement les services de démographes, ceux-ci, en tant que scientifiques, n'accordent qu'une importance réduite à ces travaux. En effet, les travaux prévisionnels ne génèrent pas en tant que tels de connaissances originales sur la réalité démographique, sinon par le biais des analyses projectives qu'ils incorporent. D'ailleurs les travaux prévisionnels ne sont pas destinés aux démographes mais aux décideurs. Ce sont ces derniers qui en définitive portent un jugement



sur leur pertinence, leur intérêt et leur utilité. La multiplication des travaux prévisionnels au cours des trente dernières années porte à croire que les décisionnaires jugent efficaces ces activités intellectuelles.

Essayons d'établir les principes qui sous-tendent l'attitude prévisionnelle. Si les astronomes peuvent aisément prédire la position de la planète Pluton dans un, deux, dix, voire mille ans, il ne s'ensuit pas pour autant que ces prédictions constituent des prévisions. Tous ou à peu près nous considérons comme dépourvue d'intérêt la connaissance de la position future de Pluton. Pour plusieurs raisons. D'abord parce que nous n'avons ni de moyens susceptibles de modifier la position de Pluton ni d'objectifs concernant la position qu'elle devrait occuper dans le futur. Ensuite parce que nous savons ou croyons savoir que la position qu'occupe cette planète n'entraîne pas de conséquences significatives sur des phénomènes sur lesquels nous pouvons intervenir. Il en serait autrement si on jugeait scientifiques les affirmations des astrologues. Si, en effet, la configuration astrale au moment de la naissance d'une personne affecte son caractère, son comportement et d'une façon plus générale son destin, la connaissance des configurations futures deviendrait, pour les couples planificateurs, une information pertinente et utile. A supposer que les couples

puissent choisir le moment de la naissance de leurs enfants, ils pourraient agir sur leur destin, sous réserve que les hypothèses précédentes soient recevables. Les décisions des couples n'auraient cependant aucun effet sur l'évolution de la configuration astrale. Il s'agit là, me semble-t-il, du type idéal, au sens wébérien, de l'attitude prévisionnelle.

Les principes suivants fondent l'attitude prévisionnelle:

Principe de prévisibilité. Les caractéristiques pertinentes de l'objet considéré sont prévisibles, c'est-à-dire qu'on dispose des connaissances et des méthodes nécessaires à la détermination des caractéristiques futures. Selon les caractéristiques et les objets visés le degré de prévisibilité sera certes susceptible de varier. Les conditions météorologiques paraissent plus rebelles à la prévision que la position des planètes, la situation économique que la situation démographique.

Principe de passivité. On juge être incapable d'agir sur les caractéristiques de l'objet considéré. Cette incapacité peut être de nature technique, sociale ou politique. Les moyens techniques susceptibles de modifier les caractéristiques visées peuvent être actuellement inconnus, ou s'ils existent, ils peuvent être jugés socialement et culturellement inacceptables, ou encore s'ils sont

acceptables, il se peut qu'il n'y ait pas de consensus suffisant relativement aux finalités qu'il faudrait rechercher.

Principe des propositions consécutives. On dispose de propositions précises et éprouvées concernant les conséquences qu'entraînent des changements dans les caractéristiques de l'objet considéré. On connaît par exemple l'influence de l'ensoleillement et de la pluviosité sur la qualité et la quantité des récoltes. Les propositions consécutives sont formulées non seulement à partir de connaissances scientifiquement établies mais encore à partir des formations cognitives, des structures et des normes propres aux systèmes organisationnels qui régissent le fonctionnement de la société. A moins que les propositions consécutives soient fermement établies, l'étude des caractéristiques visées par les prévisions et l'étude de leurs conséquences relèveront le plus souvent de disciplines différentes.

Principe d'intervention adaptative. En vertu du principe de passivité on ne cherchera pas à influencer sur les caractéristiques prévues. On s'y adaptera. On pourra cependant s'efforcer d'agir sur les conséquences. Le plus souvent les actions entreprises ne mettront pas en question la capacité institutionnelle, c'est-à-dire les formations cognitives, les structures organisationnelles et les normes opérationnelles des systèmes gérés collectivement

(système scolaire, système de santé, etc.). On se contentera, pour emprunter un vocabulaire économique, de répondre aux changements des caractéristiques de la demande et de l'environnement sans modifier les fonctions de production.

Les prévisions démographiques satisfont-elles aux quatre principes que nous venons d'énoncer? A cette question, on ne peut répondre ni par l'affirmative ni par la négative. En tant que scientifiques les démographes douteront que les principes de prévisibilité et de passivité s'appliquent aux faits démographiques. Bien que les faits démographiques soient doués d'une forte inertie, l'évolution des "mobilités" (fécondité, mobilité géographique, mobilité linguistique, etc.) est difficilement prévisible. La prévisibilité des faits démographiques dépend donc du "poids" respectif de l'inertie et de l'incertitude. D'autre part, on sait que les mesures adoptées par les pouvoirs publics influent sur l'évolution des faits démographiques, bien qu'on connaisse mal la nature et a fortiori les détails des mécanismes d'action. Bref, les prévisions démographiques sont sujettes à trois types d'incertitude: d'abord l'incertitude relativement aux effets des actions que pourraient entreprendre les pouvoirs publics, ensuite l'incertitude concernant les actions qu'entreprendront les pouvoirs publics et enfin l'incertitude relativement à l'évolution et aux effets de tous les autres phénomènes susceptibles d'influer sur les faits démographiques. Il

n'y aurait donc de prévisions démographiques que dans la mesure où on estimerait ces incertitudes négligeables en regard de l'inertie des faits démographiques.

Bien qu'elle soit souvent employée dans les études démographiques, la notion d'inertie n'est jamais nettement définie. Faut-il comprendre qu'il s'agit là d'une expression floue mais utile à la transmission des connaissances démographiques et qu'il serait oiseux d'interroger. Auquel cas il faudrait convenir que la démarche prévisionnelle en démographie repose sur des assises épistémologiques incertaines, puisqu'on justifie constamment les prévisions sur la base d'une présumée inertie des faits démographiques.

Pour Louis Henry (1), dire que les faits démographiques sont doués d'inertie ne signifie rien d'autre que la proposition suivante: "les séries chronologiques d'effectifs ou d'indices divers ont des lignes de tendance linéaires sur de 'grands' intervalles de temps". Cet énoncé dénotatif confond l'évolution des effectifs avec les tendances relatives aux phénomènes qui gouvernent l'évolution des effectifs. Or, semble-t-il, la notion d'inertie est destinée à souligner un fait banal mais rarement analysé: qu'il est plus facile de prévoir les effectifs d'une population que le nombre de décès, de naissances ou de migrants. C'est précisément ce fait qu'il y aurait lieu d'explicitier.

---

(1) Louis Henry "Passé, présent et avenir en démographie", Population n° 3, 1972, p. 389.

Sauf à certains âges, dans les régions peuplées et pour des périodes relativement courtes, il paraît difficile d'admettre que les travaux démographiques satisfassent au principe de prévisibilité. Or la majorité des études "prévisionnelles" sont plus ambitieuses. Rien d'étonnant en définitive que les "prévisions" démographiques soient douées d'une si faible fiabilité. Mais s'il y a si peu de fondements "scientifiques" aux prévisions démographiques, reste à comprendre pourquoi elles se répandent.

Admettons - faussement - que les prévisions démographiques respectent les principes de prévisibilité et de passivité. On pourrait par exemple établir par commissions scolaires et même par quartiers le nombre d'élèves qui fréquenteront les écoles primaires dans cinq, dix, quinze, vingt ans. Si les structures du système scolaire restent stables (principe d'intervention adaptative) et que ses normes de fonctionnement sont régulées adéquatement (principe des propositions consécutives), notamment le rapport maître/élèves, les prévisions de population scolaire constitueraient un outil de planification remarquable. La construction et la fermeture d'écoles ainsi que les besoins en maîtres pourraient être déterminés sur une base "scientifique". Le système scolaire répondrait ainsi d'une manière optimale - compte tenu des ressources rares qui lui sont allouées - aux demandes (quantitatives) de sa clientèle.

Il s'agirait là en effet d'un "marché scolaire" dont la demande émanant de la clientèle et l'offre (capacité institutionnelle) déterminée par les instances politiques supérieures seraient connues à l'avance. Les technocrates auraient pour fonction d'équilibrer l'offre et la demande. Ils joueraient le rôle de "médiateur" entre la population et les politiques. Leur prestige serait d'autant plus élevé que les insatisfactions, les mécontentements et les conflits resteraient à un niveau relativement faible. Parce qu'il répondrait de manière satisfaisante aux demandes (quantitatives) de la population, le "marché scolaire" se perpétuerait.

Il s'agit là, bien sûr, d'une construction "idéale". Elle décrit cependant convenablement, selon nous, les orientations fondamentales de l'attitude technocratique. On se doute qu'elle n'a jamais pu se concrétiser totalement. Pour plusieurs raisons. L'attitude technocratique suppose pour être efficace l'attitude prévisionnelle et l'attitude prévisionnelle se fonde sur la capacité prédictrice (principes de prévisibilité et de passivité). Or la capacité prédictrice de la démographie est médiocre. D'où les difficultés que rencontrent l'attitude prévisionnelle et l'attitude technocratique. Cela n'empêche pas de demander toujours plus de prévisions démographiques et à croire et à faire croire que le savoir-prévoir progressera. Sinon la démarche technocratique deviendrait impossible. Par ailleurs les demandes des clientèles ne sont pas

toutes aisément quantifiables. On a cherché à tourner cette difficulté de deux manières: en tentant de prévoir les demandes qualitatives (futurologie) et en s'efforçant de les quantifier (indicateurs sociaux).

L'attitude technocratique, c'est-à-dire l'ensemble des jugements et des tendances qui orientent la démarche technocratique, suppose que soient disponibles des descriptions de la situation démographique future. Au fait, il suffit aux technocrates de connaître l'évolution future des structures démographiques. Les démographes doivent donc s'accomoder des incertitudes relatives aux mobilités et fournir l'évolution plausible des structures. Pour tourner l'imprévisibilité des faits démographiques s'installe un dialogue tacite entre démographes-experts et technocrates-médiateurs. Pour échapper aux critiques des scientifiques les experts parlent non pas de prévisions mais de prévisions conditionnelles. Or toute prévision est évidemment conditionnelle aux principes et aux hypothèses qui la fondent. Le glissement sémantique présente cependant de nombreux avantages pour les experts et les scientifiques. Les experts peuvent fournir aux technocrates les prévisions dont ils ont besoin. Quant aux scientifiques, ils se trouvent justifiés de poursuivre leurs analyses structurelles et peuvent faire appel aux deniers publics pour comprendre mieux les faits démographiques, sous le prétexte d'en



améliorer la prévisibilité. Les technocrates, quant à eux, n'ont que faire des scrupules, même atténués, des experts: ils utilisent volontiers les prévisions conditionnelles comme s'il s'agissait d'authentiques prévisions (1). Les propos chagrins des experts, s'ils en ont, ne doivent pas sortir des enceintes des congrès scientifiques.

### Prospectives démographiques

Nous entendons par prospectives démographiques les études qui tentent d'établir les conséquences démographiques des interventions politiques, que celles-ci soient escomptées, envisagées, souhaitées ou simplement jugées possibles dans un avenir relativement proche. Au contraire des prévisions démographiques qui se basent sur des travaux dont le contenu politique est occulté, les prospectives démographiques nécessitent des études à orientation explicitement politique qui cherchent à révéler les conséquences démographiques des actions politiques passées et présentes. La détermination de la nature et des détails des mécanismes d'action directe et indirecte des interventions politiques sur les faits démographiques constitue la pierre d'achoppement des prospectives démographiques.


L'attitude prospective prend le contre-pied des principes

---

(1) A partir d'une étude nuancée présentant plusieurs prévisions conditionnelles (Projections démographiques pour le Canada et les provinces 1972-2001, Ottawa, 1974, n° 91-514 au catalogue), Statistique Canada a publié une prévision dans son Manuel statistique pour des études de marché (Ottawa, Information Canada, 1976, n° 63-224 au catalogue), manuel destiné à servir les besoins des planificateurs des entreprises.

et des orientations qui fondent l'attitude prévisionnelle. L'attitude prévisionnelle conduit à admettre que le futur est déterminé par l'inertie du présent et la poursuite des tendances du passé. En sous-main dominant des constructions rationnelles supposées contraignantes et rendues quasi transcendantes: les Tendances. L'attitude prospective voit plutôt en l'avenir un pur projet social qu'établira, pour prendre l'expression de A. Touraine (1), la "production politique" de la société. Elle se fonde sur la conviction que la société est le produit de ses oeuvres et suppose que la capacité de direction et d'action de la société sur elle-même progressera indéfiniment.

Quatre principes fondent l'attitude prospective:

Principe d'invariance. Bien que l'avenir soit à proprement parler imprévisible, on dispose des connaissances formelles et théoriques nécessaires à la détermination des conséquences démographiques des diverses interventions politiques jugées possibles. On connaît non seulement les mécanismes de la causalité démographique réciproque (phénomènes  structures) mais encore les mécanismes d'action directe et indirecte des variables politiques sur les faits démographiques.

---

(1) Birnbaum, Norman, Hans Peter Dreitzel, Serge Moscovici, Richard Sennett, Rudi Supek et Alain Touraine. Au-delà de la crise. Paris, Seuil, 1976, p. 54.

Principe d'activité. "Les faits sociaux, écrit A. Touraine, ne sont pas gouvernés par un ordre supérieur, qu'il soit religieux, politique ou économique. Ils ne sont que le produit d'actions sociales, donc de rapports sociaux. La société est le produit de ses oeuvres. Elle n'est pas située dans une évolution, dans l'histoire, elle produit son histoire."(1) Le principe d'activité affirme non seulement que les faits sociaux, y compris les faits démographiques, sont le produit d'actions sociales mais encore qu'ils sont le produit d'actions politiques.

Principe de finalité. Les finalités sociales s'identifient aux finalités politiques et les conséquences démographiques des actions politiques aux objectifs démographiques. Le principe de finalité affirme qu'il est possible de préciser les effets de la réalisation des objectifs démographiques sur l'accomplissement des finalités politiques.

Principe d'intervention systémique. Les trois principes précédents sont résumés dans la séquence suivante: (actions sociales  $\equiv$  actions politiques)  $\rightarrow$  [(phénomènes  $\longleftrightarrow$  structures)  $\equiv$  objectifs démographiques]  $\rightarrow$  (finalités politiques  $\equiv$  finalités sociales). On peut donc révéler les effets des diverses actions politiques possibles sur l'accomplissement des finalités politiques. Cela permet d'élever la "compétence politique" des acteurs sociaux

---

(1) Ouv. cit., p. 31.

et d'accroître leur mobilisation en vue de hiérarchiser les finalités. Le principe d'intervention systémique affirme qu'il y a pas de bornes à la capacité de production de la société par elle-même ou plus spécifiquement à la capacité de direction des actions politiques en vue de réaliser les finalités politiques.

L'attitude prospective constitue, comme l'attitude prévisionnelle, une utopie intellectuelle. Toutes deux supposent une science omnisciente et des conditions sociopolitiques peu réalistes. Parce qu'ils poussent à leurs conséquences dernières les orientations et les principes qui fondent d'une part la démarche technocratique et d'autre part la pensée radicale, ces types idéaux, au sens wébérien, révèlent tout à la fois les tentatives de parasitage de la science par les idéologies et les contenus idéologiques des travaux scientifiques, en apparence les plus aseptiques.

L'attitude prospective suppose à la limite une réalité sans contraintes ni inertie. Elle signale néanmoins, en deçà de ses outrances, que la capacité de direction des faits démographiques dépend largement des études cherchant d'une part à percer les mécanismes par lesquels les variables politiques influent sur les faits démographiques et d'autre part à révéler les relations entre l'évolution des faits démographiques et la réalisation des finalités sociales.

Sauf à s'exclure de la vie sociale et en définitive à occulter leurs contributions politiques, les démographes doivent s'efforcer d'introduire, le plus explicitement et le plus rigoureusement possible, des contenus politiques en amont aussi bien qu'en aval de leurs analyses structurelles ou systémiques. "Les experts, écrit André Tiano, doivent aider les citoyens à formuler leurs jugements de valeur (1)".

#### POSTFACE

Cet exposé souffre de déficiences que le lecteur attentif a sans doute remarquées. Il embrasse trop. Et c'est en partie à dessein. Nous voulons en effet, par ce texte introductif, susciter des collaborations pour réaliser des études qui, par leur ampleur, taxeraient trop nos énergies et, au reste, déborderaient nos compétences. Premièrement, élaborer la notion de système démographique et développer l'analyse structurelle et surtout l'analyse systémique. Deuxièmement, approfondir les notions d'incertitude, d'inertie et de prévisibilité. Troisièmement, dégager les fondements épistémologiques de la démographie et développer une sociologie de la connaissance démographique. Quatrièmement, développer les principes et les méthodes de la recherche démographique à orientation explicitement politique.

---

(1) Tiano, André. La méthode de la Prospective. Paris, Dunod, 1974, p. 181.

Il me semble préférable, après mûres réflexions, d'employer attitude technocratique au lieu d'attitude prévisionnelle et attitude radicale au lieu d'attitude prospective. Cela aurait l'avantage de libérer l'expression prospectives démographiques pour désigner les études qui, tout en s'efforçant à la rigueur, se laissent délibérément influencer par les principes qui fondent les attitudes technocratique et radicale.